


ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМ. М.И. ШАДОВА»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР ГБПОУ  
«ЧГТК им. М.И. Шадова»

 Шаманова Н.А.  
« 16 » 06 2021 г.

**Комплект контрольно-оценочных средств**

**по учебной дисциплине**

*ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация*

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и  
электромеханического оборудования (по отраслям)

Черемхово, 2021

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 *Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)* программы учебной дисциплины «*Метрология, стандартизация и сертификация*»

**Разработчик:**

ГБПОУ «ЧГТК им.  
М.И. Щадова  
(место работы)

преподаватель  
специальных дисциплин  
(занимаемая должность)

В.В. Левада  
(инициалы, фамилия)

Одобрено на заседании цикловой комиссии

\_\_\_\_\_  
Протокол № 9 от « 15 » 05 2021г.

Председатель ЦК *Кузьмина* / А.К. Кузьмина /

Одобрено Методическим советом колледжа

Протокол № 5 от « 16 » 06 2021г.

Председатель МС *Власова* / Т.В. Власова /

## СОДЕРЖАНИЕ

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.....	4
II. Результаты освоения учебной дисциплины.....	5
III. Формы и методы оценивания .....	5
IV. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля.....	5
V. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации .....	12
Приложение 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.....	15
Приложение 2. Вопросы для устного опроса по темам .....	15
<b>Лист изменений и дополнений к комплекту контрольно-оценочных средств .....</b>	<b>18</b>

### **I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств.**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание элек-

трического и электромеханического оборудования (по отраслям) общими и профессиональными компетенциями.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 4.1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.3. Осуществлять испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением;

ПК 4.4. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.

## **II. Результаты освоения учебной дисциплины.**

В результате аттестации осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, которые формируют общие и профессиональные компетенции:  
**знания:**

- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- формы подтверждения качества;

#### **умения:**

- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

### **III. Формы и методы оценивания.**

Контроль и оценка знаний, умений а также сформированность общих и профессиональных компетенций осуществляется с использованием следующих форм и методов.

Для текущего контроля применяется; результат выполнения практических работ, результат выполнения самостоятельных внеаудиторных работ, устный опрос, тестирование.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме дифференцированного зачета. Метод проведения зачета – выполнение учащимися индивидуального задания.

### **IV. Контрольно – оценочные средства для текущего контроля**

#### **Раздел 1. Стандартизация**

##### **Вариант 1.**

1. Организация деятельности стандартизации в крае и области осуществляется посредством:
  - а) региональной стандартизации;
  - б) административно-территориальной стандартизации;
  - в) национальной стандартизации.
2. Международный стандарт может не приниматься за основу национального стандарта по причине:
  - а) географических особенностей;
  - б) экономических особенностей;
  - в) социальных особенностей.
3. Обязательные требования стандартов устанавливаются к:
  - а) методам контроля;
  - б) потребительским характеристикам;
  - в) безопасности.
4. Патентную чистоту объекта определяют на стадии:

- а) разработки технического задания;
  - б) разработки проекта стандарта;
  - в) принятия стандарта.
5. Пересмотр стандарта следует рассматривать как:
- а) внесение дополнения в содержание;
  - б) упразднение отдельных частей стандарта;
  - в) разработку нового стандарта.

## **Вариант 2**

1. Организация и принципы стандартизации в РФ определены:
- а) Законом «О защите прав потребителей»,
  - б) Законом «О стандартизации»,
  - в) сертификатом соответствия.
2. Госнадзор контролирует на предприятии:
- а) соблюдение требований государственных стандартов; сертификацию продукции,
  - в) соблюдение обязательных требований государственных стандартов.
3. Цели стандартизации:
- а) установление обязательных норм и требований,
  - б) установление рекомендуемых норм и требований,
  - в) установление обязательных и рекомендуемых норм и требований,
  - г) устранение технических барьеров в международной торговле.
4. Международные стандарты могут применяться в России:
- а) да,
  - б) нет.
5. Обязательный для выполнения нормативный документ – это:
- а) национальный (государственный) стандарт;
  - б) технический регламент;
  - в) стандарт предприятия.
6. К функциям технических комитетов по стандартизации относится:
- а) определение концепции стандартизации в своей отрасли,
  - б) привлечение предприятий (организаций) к обязательному участию в стандартизации.
7. Выполняет функцию национального информационного центра ИСО/МЭК в России:
- а) Госстандарт РФ,
  - б) ВНИИКИ,
  - в) Издательство стандартов.
8. Объектами стандартизации являются:
- а) государственные стандарты,
  - б) продукция,
  - в) процессы и услуги,
  - г) продукция, процессы и услуги.
9. Предварительный стандарт – это:
- а) временный документ,
  - б) самостоятельный стандарт.
10. Важнейшие структурные элементы государственной системы стандартизации:
- а) комплекс стандартов,
  - б) комплекс стандартов и ТУ,
  - в) комплекс стандартов, ТУ и сертификация продукции.
11. Определение конкретных объектов, которые признаются нецелесообразными для дальнейшего производства и применения – это:
- а) селекция,

- б) типизация,
- в) систематизация,
- г) симплификация.

12. Стандартизация в области защиты окружающей среды проводится на основе:

- а) национального законодательства по экологии,
- б) требований движения «зеленых»;
- в) по инициативе обществ защиты прав потребителей.

13. К законодательной метрологии относится:

- а) поверка и калибровка средств измерений,
- б) магазин мер,
- в) создание новых единиц измерения.

14. Международная организация по стандартизации:

- а) ИСО,
- б) МЭК,
- в) ИНФКО.

## Раздел 2 Метрология

1. Дайте определение метрологии:

- А. наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности
- Б. комплект документации описывающий правило применения измерительных средств
- В. система организационно правовых мероприятий и учреждений созданная для обеспечения единства измерений в стране
- Г. А+В
- Д. все перечисленное верно

2. Что такое измерение?

- А. определение искомого параметра с помощью органов чувств, номограмм или любым другим путем
- Б. совокупность операций, выполняемых с помощью технического средства, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение величины
- В. применение технических средств в процессе проведения лабораторных исследований
- Г. процесс сравнения двух величин, процесс, явлений и т. д.
- Д. все перечисленное верно

3. Единство измерений:

- А. состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах, а погрешности известны с заданной вероятностью и не выходят за установленные пределы
- Б. применение одинаковых единиц измерения в рамках ЛПУ или региона
- В. применение однотипных средств измерения (лабораторных приборов) для определения одноименных физиологических показателей
- Г. получение одинаковых результатов при анализе пробы на одинаковых средствах измерения
- Д. все перечисленное верно

4. Погрешностью результата измерений называется:

- А. отклонение результатов последовательных измерений одной и той же пробы
- Б. разность показаний двух разных приборов полученные на одной той же пробе
- В. отклонение результатов измерений от истинного (действительного) значения
- Г. разность показаний двух однотипных приборов полученные на одной той же пробе
- Д. отклонение результатов измерений одной и той же пробы с помощью различных методик

5. Правильность результатов измерений:

- А. результат сравнения измеряемой величины с близкой к ней величиной, воспроизводимой мерой
- Б. характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результата
- В. определяется близость среднего значения результатов повторных измерений к истинному (действительному) значению измеряемой величины
- Г. "Б"+"В"
- Д. все перечисленное верно

6. К мерам относятся:

- А. эталоны физических величин
- Б. стандартные образцы веществ и материалов
- В. все перечисленное верно

7. Стандартный образец- это:

- А. специально оформленный образец вещества или материала с метрологически аттестованными значениями некоторых свойств
- Б. контрольный материал полученный из органа проводящего внешний контроль качества измерений
- В. проба биоматериала с точно определенными параметрами
- Г. все перечисленное верно

8. Косвенные измерения - это такие измерения, при которых:

- А. применяется метод наиболее быстрого определения измеряемой величины
- Б. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью
- В. искомое значение физической величины определяют путем сравнения с мерой этой величины
- Г. искомое значение величины определяют по результатам измерений нескольких физических величин
- Д. все перечисленное верно

9. Прямые измерения это такие измерения, при которых:

- А. искомое значение величины определяют на основании результатов прямых измерений других физических величин, связанных с искомой известной функциональной зависимостью
- Б. применяется метод наиболее точного определения измеряемой величины
- В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
- Г. градуировочная кривая прибора имеет вид прямой
- Д. "Б"+"Г"

10. Статические измерения – это измерения:

- А. проводимые в условиях стационара
- Б. проводимые при постоянстве измеряемой величины
- В. искомое значение физической величины определяют непосредственно путем сравнения с мерой этой величины
- Г. "А"+"Б"
- Д. все верно

11. Динамические измерения – это измерения:



- А. проводимые в условиях передвижных лабораторий
- Б. значение измеряемой величины определяется непосредственно по массе гирь последовательно устанавливаемых на весы
- В. изменяющейся во времени физической величины, которые представляется совокупностью ее значений с указанием моментов времени, которым соответствуют эти значения
- Г. связанные с определением сил действующих на пробу или внутри пробы

12. Абсолютная погрешность измерения – это:

- А. абсолютное значение разности между двумя последовательными результатами измерения
- Б. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- В. являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
- Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- Д. все перечисленное верно

13. Относительная погрешность измерения:

- А. погрешность, являющаяся следствием влияния отклонения в сторону какого – либо из параметров, характеризующих условия измерения
- Б. составляющая погрешности измерений не зависящая от значения измеряемой величины
- В. абсолютная погрешность деленная на действительное значение
- Г. составляющая погрешности измерений, обусловленная несовершенством принятого метода измерений
- Д. погрешность результата косвенных измерений, обусловленная воздействием всех частных погрешностей величин-аргументов

14. Систематическая погрешность:

- А. не зависит от значения измеряемой величины
- Б. зависит от значения измеряемой величины
- В. составляющая погрешности повторяющаяся в серии измерений
- Г. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- Д. справедливы "А", "Б" и "В"

15. Случайная погрешность:

- А. составляющая погрешности случайным образом изменяющаяся при повторных измерениях
- Б. погрешность, превосходящая все предыдущие погрешности измерений
- В. разность между измеренным и действительным значением измеряемой величины
- Г. абсолютная погрешность, деленная на действительное значение
- Д. справедливы "А", "Б" и "В"

16. Государственный метрологический надзор осуществляется:

- А. на частных предприятиях, организациях и учреждениях
- Б. на предприятиях, организациях и учреждениях федерального подчинения
- В. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях муниципального подчинения
- Г. на государственных предприятиях, организациях и учреждениях имеющих численность работающих свыше ста человек
- Д. на предприятиях, в организациях и учреждениях вне зависимости от вида собственности и ведомственной принадлежности

17. Поверка средств измерений:

- А. определение характеристик средств измерений любой организацией имеющей более точные измерительные устройства чем поверяемое

- Б. калибровка аналитических приборов по точным контрольным материалам
- В. совокупность операций, выполняемых органами государственной службы с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений установленным техническим требованиям
- Г. совокупность операций, выполняемых, организациями с целью определения и подтверждения соответствия средства измерений современному уровню
- Д. все перечисленное верно

18. К сферам распространения государственного метрологического контроля и надзора относится:

- А. здравоохранение
- Б. ветеринария
- В. охрана окружающей среды
- Г. обеспечение безопасности труда
- Д. все перечисленное

19. Проверки соблюдения метрологических правил и норм проводится с целью:

- А. определение состояния и правильности применения средств измерений
- Б. контроль соблюдения метрологических правил и норм
- В. определение наличия и правильности применения аттестованных методик выполнения измерений
- Г. контроль правильности использования результатов измерения
- Д. все, кроме "Г"

20. Поверка по сравнению с внешним контролем качества обеспечивает:

- А. более точный контроль инструментальной погрешности средств измерения
- Б. больший охват контролем различных этапов медицинского исследования
- В. более точное определение чувствительности и специфичности метода исследования реализованного на данном приборе
- Г. обязательное определение систематической составляющей инструментальной погрешности
- Д. "А"+"Г"

### **Раздел 3. Сертификация**

1. Код товара составляет:

- а) национальная организация по стандартизации,
- б) изготовитель товара,
- в) торговая организация.

2. Конечный потребитель по цифровому ряду кода может определить:

- а) страну происхождения товара,
- б) фирму-поставщика,
- в) качество товара.

3. Отдельные государственные стандарты Советского Союза применяются в качестве межгосударственных стандартов в СНГ:

- а) да,
- б) нет.

4. Государственная метрологическая служба подчинена:

- а) Правительству РФ,
- б) Госстандарту РФ,
- в) Госэнергонадзору.

5. Сертификация средств измерений:

- а) обязательная,
- б) добровольная.

6. Система единиц физических величин – это:

- а) совокупность единиц, используемых на практике,
- б) совокупность основных и производных единиц,
- в) совокупность основных единиц.

7. Первый в мире официально утвержденный эталон – это:

- а) «метр Архива»,
- б) набор мер,
- в) «килограмм Архива».

8. Общее руководство Государственной метрологической службой осуществляет:

- а) Торгово-промышленная палата,
- б) Министерство торговли РФ
- в) Госстандарт РФ.

9. Необходимо сравнить показания двух электроприборов, один из которых работает при постоянном токе, а другой – при переменном. В качестве проверки следует выбрать:

- а) непосредственное сличение с эталоном,
- б) прямые измерения величины,
- в) слияние через компаратор.

10. К государственному метрологическому контролю относится:

- а) поверка эталонов,
- б) сертификация средств измерений.

11. Испытательная лаборатория приобретает необходимые полномочия, если она:

- а) аттестована, б) технически компетентна,
- в) аккредитована и технически компетентна, г) аккредитована.

12. Обязательная сертификация в РФ введена законом:

- а) «О сертификации», б) «О защите прав потребителей»,
- в) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

13. Государственное предприятие готовится к поверке средств измерений своей метрологической лаборатории. Процедуру поверки следует организовать в соответствии с поверочной схемой:

- а) локальной, б) государственной.

14. Подтверждение поставщика о соответствии товара имеет форму:

- а) стандарта предприятия, б) заявления-декларации, в) сертификата качества.

15. Процедуру обязательной сертификации продукции оплачивает:

- а) заявитель, б) Госстандарт РФ, в) организация потребитель.

16. Добровольная сертификация проводится в системах:

- а) добровольной сертификации, б) обязательной сертификации, в) Госгоринспекции.

17. Знаки соответствия имеют системы:

- а) обязательной сертификации, б) добровольной сертификации.

18. Для товаров, подлежащих обязательной сертификации, ответственность за наличие сертификата и знака соответствия несет:

- а) торговая организация, б) изготовитель товара,
- в) испытательный центр, г) Госстандарт РФ.

19. Можете ли Вы поменять при наличии чека продовольственный товар надлежащего качества?

- а) да, б) нет.

20. К факторам, формирующим качество, относится:

- а) сырье для упаковки, б) упаковка, в) маркировка,
- г) технологический процесс производства, д) хранение, е) транспортировка.

21. С какого времени идет гарантийный срок на сезонные товары?

- а) со времени покупки, б) со времени начала сезона.

22. Большинство российских испытательных лабораторий аккредитовано на:

- а) техническую компетентность, б) независимость,

в) техническую компетентность и независимость.

23. Номенклатура товаров, подлежащих обязательной сертификации, распространяется на импортируемые товары:

а) да, б) нет.

24. К факторам, сохраняющим качество, относится:

а) сырье для продукции б) сырье для упаковки, в) маркировка, г) технологический процесс производства, д) транспортировка

## V. Контрольно – оценочные средства для промежуточной аттестации.

Для оценки освоения предусматривается использование пятибалльной системы по следующим критериям:

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, если студент демонстрирует полное понимание сути изученной теории применяет на практике. Творчески применяет полученные знания на практике, самостоятельно может делать выводы на базе полученных знаний. В целом работает самостоятельно.

**Оценка «хорошо»** студент четко и логично излагает теоретический материал, свободно– владеет понятиями и терминологией, способен к анализу и обобщению изложенной теории, хорошо видит связь с практикой, выполняет все практические задания, допускает недочеты или погрешности;

**Оценка «удовлетворительно»** студент демонстрирует полное воспроизведение основных– понятий, определений, формулировок. Умеет объяснить отдельные положения усвоенной теории, практически вводить команды, пытается анализировать.

**Оценка «неудовлетворительно»** студент нечетко и не в полной мере знает даже основные понятия, определения. Неспособен излагать теорию, не понимает назначения команд и программ.

### Задание для дифференцированного зачета

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №1

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Сущность стандартизации.
2. Система менеджмента качества.
3. Методы и погрешность измерения

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 2

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Задачи стандартизации в управлении качеством.
2. Средства измерения.
3. Менеджмент качества.

#### ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №3

##### Инструкция

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Нормативные документы по стандартизации.
2. Автоматизация процессов измерения.
3. Документы системы качества.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 4**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Категории и виды стандартов.
2. Международные организации по метрологии.
3. Аттестация качества продукции.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №5**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Порядок разработки стандартов
2. Сертификация средств измерения
3. Реализация системы качества.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 6**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Стандартизация систем управления качеством.
2. Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений
3. Стандарты на системы качества.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 7**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Правовые основы стандартизации.
2. Измерение линейных и угловых размеров.
3. Общие положения системы качества

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 8**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Российская национальная система технического регулирования.
2. Метрологические службы Российской Федерации.
3. Методы определения показателей качества продукции.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 9**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Международные организации по стандартизации
2. Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности
3. Методы оценки качества продукции.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 10**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Основные принципы стандартизации.
2. Международная система единиц СИ.
3. Сертификация систем обеспечения качества.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 11**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Квалиметрическая оценка качества продукции.
2. Допуски формы и расположения поверхностей деталей
3. Структура органов по сертификации и их функции.

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 12**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Взаимозаменяемость
2. Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности
3. Виды скртификации

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 13**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Методы стандартизации
2. Организационно-методические принципы сертификации
3. Основные термины и определения метрологии

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 14**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Понятие сертификации и ее цели
2. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости
3. Правовые основы сертификации

#### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 15**

##### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Система допусков и посадок

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>2. Объекты сертификации</li><li>3. Калибры для гладких цилиндрических деталей</li></ol> |
|---|

### **ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ № 16**

#### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания 20 минут.

1. Основные принципы сертификации
2. Задачи и приоритетные направления метрологии
3. Система допусков и посадок

*Приложения 1. Ключи к контрольно-оценочным средствам для текущего контроля.*

#### **Раздел 1. Стандартизация.**

##### **Вариант 1.**

1. – б) 2. – в) 3. – в) 4. – в) 5. – а)

##### **Вариант 2**

1.б) 2.в) 3.в) 4.а 5.б) 6.а) 7.б) 8. г) 9.а) 10.б) 11.г) 12.а) 13.а) 14.а) 15.б)

#### **Раздел 2. Метрология.**

1) В; 2) Б; 3) В; 4) В; 5) Г; 6) А; 7)А; 8) Б; 9)В; 10) Б; 11)В; 12)Г; 13)В; 14) В; 15) А; 16) Д; 17)В; 18)А; 19)Д; 20)Д.

#### **Раздел 3. Сертификация.**

1.а) 2.а) 3.б) 4.б) 5.б) 6.а) в) 7.в) 8.в) 9.а) 10.в) 11.б) 12.а) 13.б) 14.а) 15.а) б) 16.а) б) 17.б) 18.б) 19.а), г) 20.б) 21. в) 22.а)

*Приложения 2 . Вопросы для устного опроса по темам*

#### **Тема 1.1. Основы стандартизации**

Сущность стандартизации.

Задачи стандартизации в управлении качеством.

Нормативные документы по стандартизации.

Категории и виды стандартов.

Порядок разработки стандартов.

Стандартизация систем управления качеством.

Правовые основы стандартизации.

Российская национальная система технического регулирования.

Международные организации по стандартизации.

#### **Тема 1.2. Научно-технические принципы и методы стандартизации**

Основные принципы стандартизации.

Квалиметрическая оценка качества продукции.

Взаимозаменяемость.

Стандартизация моделирования функциональных структур.

Методы стандартизации.

### **Тема 1.3. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости**

Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.

Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости.

Система допусков и посадок.

Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.

Калибры для гладких цилиндрических деталей.

Расчет допусков и посадок.

## **Раздел 2. Метрология**

### **Тема 2.1. Основы метрологии**

Основные термины и определения метрологии.

Задачи и приоритетные направления метрологии.

Нормативно-правовые и организационные основы метрологического обеспечения точности.

Международная система единиц СИ.

Метрологические службы Российской Федерации.

Международные организации по метрологии

### **Тема 2.2. Средства, методы и погрешность измерений**

Методы и погрешность измерений.

Средства измерения.

Выбор средств измерения и контроля.

Автоматизация процессов измерения и контроля.

Сертификация средств измерений.

Государственный метрологический контроль и надзор за средствами измерений.

Измерение размеров.

Измерение линейных и угловых размеров.

Измерение размеров и отклонений формы цилиндрической поверхности.

Допуски формы и расположения поверхностей деталей.

Параметры шероховатости.

## **Раздел 3. Сертификация**

### **Тема 3.1. Сущность и проведение сертификации**

Понятие сертификации и ее цели.

Объекты сертификации.

Основные принципы сертификации.

Виды сертификации.

Проведение сертификации.

Правовые основы сертификации.

Организационно-методические принципы сертификации.

Структура органов по сертификации и их функции.



Сертификация систем обеспечения качества.

## **Раздел 4. Управление качеством продукции**

### **Тема 4.1. Принципы обеспечения качества продукции**

Методы оценки качества продукции.

Методы определения показателей качества продукции.

Общие положения системы качества.

Стандарты на системы качества.

Реализация системы качества.

Аттестация качества продукции.

Документация системы качества.

Менеджмент качества.

Системы менеджмента качества.

### **Лист согласования**

#### **Дополнения и изменения к комплекту МДК на учебный год**

Дополнение и изменения к комплекту КОС на \_\_\_\_\_ учебный год по профессиональному модулю \_\_\_\_\_

В комплекте КОС внесены следующие изменения:

---

---

---

---

---

Дополнения и изменения в комплекте КОС обсуждены на заседании ЦК

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_)

Председатель ЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /